

Destinataire :

A l'attention de Monsieur Hervé PRIGENT

ANJOS

LA ROCHE BLANCHE

01230 TORCIEU

FRANCE

Villeurbanne, le 26 juillet 2010

Responsable de l'Affaire : **Anne TISSOT**

Fonction : Chargée d'affaires

Signature :

Rapport d'essais N° 1014056-1

Révision : 00

**Caractérisation aéraulique d'entrées d'air autoréglables
Série VMG**

IDENTIFICATION DU MATÉRIEL : VMG 15 + CEA

CONSTRUCTEUR : ANJOS

TEXTE(S) DE RÉFÉRENCE : EN 13141-1 2004

ESSAIS RÉALISÉS PAR : Dominique PUGNET

DATE DES ESSAIS : Mai 2010

*Seul l'exemplaire du rapport original signé sous forme papier ou une copie certifiée conforme
par le CETIAT fait foi*

CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AÉRAULIQUES ET THERMIQUES

Domaine Scientifique de la Doua - 25, avenue des Arts - BP 52042 - 69603 Villeurbanne Cedex - France

Tél. +33 (0)4 72 44 49 00 - Fax. +33 (0)4 72 44 49 49 - www.cetiat.fr - Email : commercial@cetiat.fr

Livraisons : Domaine Scientifique de la Doua - 54, avenue Niels Bohr - 69100 Villeurbanne

Siret 775 686 967 00024 - Ape 7219 Z

Le rapport original signé annule tous les résultats et documents provisoires communiqués.

Chaque révision annule et remplace la précédente.

Tout exemplaire périmé doit être retourné au CETIAT ou détruit ainsi que les éventuelles copies. Nous attirons votre attention sur les risques d'erreurs encourus à conserver une version périmée.

Révision	Date	Nature de la modification	Pages modifiées
00	26/07/2010	Première édition	

Les résultats et les rapports sont la propriété exclusive du demandeur et le CETIAT s'interdit leur communication à des tiers sauf autorisation écrite.

Toute utilisation commerciale du nom du CETIAT et des résultats est soumise à l'accord préalable du CETIAT.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les rapports établis par le CETIAT ne sont valables que pour le matériel qui lui a été présenté, et dans les conditions particulières de l'essai.

Les informations relatives aux équipements de mesure utilisés pour les essais sont conservées dans le dossier archivé au CETIAT.

L'utilisation de ces résultats pour le dimensionnement d'installations utilisant ce matériel doit tenir compte des tolérances de fabrication, des conditions réelles d'exploitation et ne relève donc pas de la responsabilité du CETIAT.

Les formules ou codes utilisés pour prévoir soit le fonctionnement d'un appareil dans des conditions autres que celles de l'essai, soit les caractéristiques d'appareils semblables mais de dimensionnement différent tiennent compte de l'état des connaissances au moment de la livraison des résultats et sont susceptibles d'évolution. Les résultats obtenus par ces formules ou codes de calcul sont donnés de façon indicative.

L'exemplaire original du rapport est remis au client, une copie certifiée conforme est conservée au CETIAT.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	4
2. RESULTATS	4
3. MATERIEL EN ESSAI	7
4. METHODE D'ESSAI.....	8

1. INTRODUCTION

A la demande de la société **ANJOS**, le **CETIAT** a caractérisé les performances aérauliques et acoustiques d'entrées d'air des séries **VMG** et **MG**, et du silencieux **SC 125** associé à des entrées d'air de la série **EM A**.

Ce rapport n° 104056-1 présente les résultats des essais aérauliques d'une entrée d'air de la série **VMG**, équipée d'un capuchon de façade (CEA), montée sur deux mortaises différentes :

- VMG 15 + CEA sur mortaise 250 × 15 mm,
- VMG 15 + CEA sur mortaise 250 × 12 mm,

Les mesures aérauliques et acoustiques sont réalisées selon la norme EN13141-1 2004 « *Ventilation des bâtiments – Essais de performance des composants / produits pour la ventilation des logements – Partie 1 : dispositifs de transferts d'air montés en extérieur et en intérieur* ».

Les essais ont été réalisés par Dominique PUGNET.

2. RESULTATS

Pour l'entrée d'air VMG15 + CEA montée sur la mortaise 250 × 12, il n'a pas été possible de faire le point à 80 Pa lors de la montée.

ESSAI AÉRAULIQUE D'UNE ENTRÉE D'AIR DE FAÇADE

SYNTHESE DES RESULTATS

Affaire :	1014056	Constructeur :	ANJOS
Date :	Mai 2010	Modèle :	VMG15 + CEA
Opérateur :	DPU	M (m³/h) :	15
		Mortaise :	250 x 12

Essai suivant NF EN 13141-1 Août 2004 §4

Essai en Δp croissant

Δp (Pa)	qv cor (m³/h)
0,9	2,9
1,9	4,6
4,0	7,0
8,0	9,9
10,0	11,0
14,9	13,3
20,1	15,1
30,3	17,4
40,4	18,7
60,6	21,4
90,4	21,7
100,4	22,5

Essai en Δp décroissant

Δp (Pa)	qv cor (m³/h)
100,4	22,5
81,1	19,8
59,5	17,6
39,6	16,4
30,1	14,4
20,4	14,8
15,0	12,9
10,4	10,9
8,1	9,7
4,0	6,8
2,2	4,8
1,1	3,2

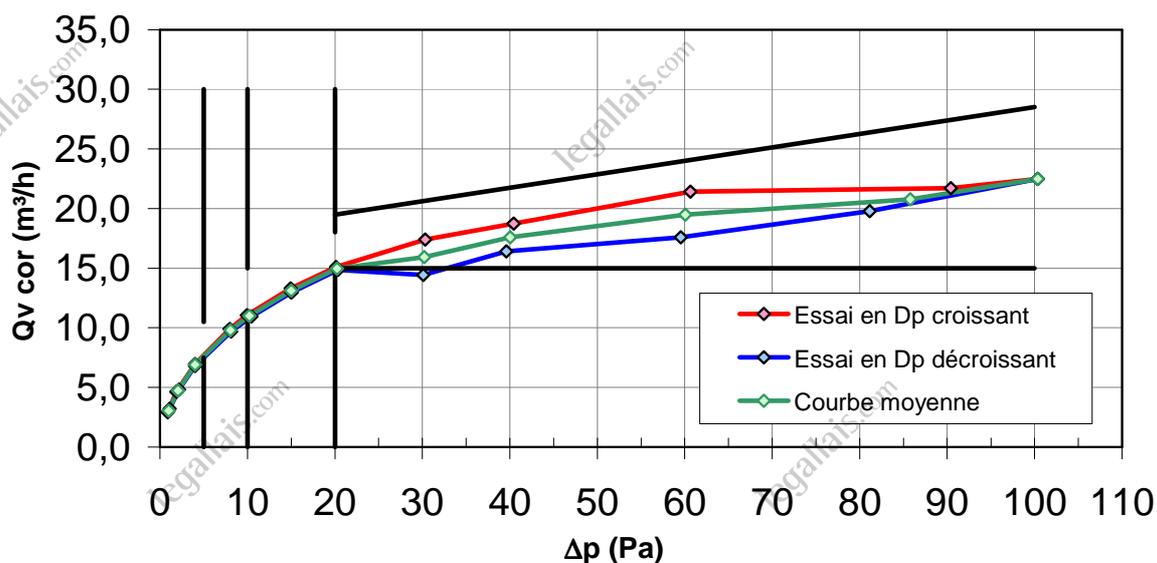
Courbe moyenne

Δp (Pa)	qm (m³/h)
1,0	3,1
2,0	4,7
4,0	6,9
8,1	9,8
10,2	11,0
15,0	13,1
20,2	15,0
30,2	15,9
40,0	17,6
60,1	19,5
85,8	20,8
100,4	22,5

Δp Différence de pression
 qv cor Débit volumique corrigé aux conditions normalisées (20°C et 101 325 Pa)
 qm Débit volumique moyen (pression croissante et pression décroissante)

Exigences suivant NF E51-732 novembre 2005 §3.1.5

- $\Delta p = 5 \text{ Pa}$: $0,5 \cdot M < qm < 0,7 \cdot M$
- $\Delta p = 10 \text{ Pa}$: $0,7 \cdot M < qm < M$
- $\Delta p = 20 \text{ Pa}$: $M < qm < 1,2 \cdot M$
- $\Delta p = 20 - 100 \text{ Pa}$: $M \leq qm \leq [(0,6/80) \cdot M \cdot \Delta p + (92/80) \cdot M]$



ESSAI AÉRAULIQUE D'UNE ENTRÉE D'AIR DE FAÇADE

SYNTHESE DES RESULTATS

Affaire :	1014056	Constructeur :	ANJOS
Date :	Mai 2010	Modèle :	VMG15 + CEA
Opérateur :	DPU	M (m³/h) :	15
		Mortaise :	250 x 15

Essai suivant NF EN 13141-1 Août 2004 §4

Essai en Δp croissant

Δp (Pa)	qv cor (m³/h)
0,9	3,5
2,0	5,1
3,9	7,3
8,1	10,3
10,0	11,3
15,0	13,7
19,9	15,3
30,2	18,2
40,3	20,3
60,2	23,4
80,0	24,2
99,5	25,6

Essai en Δp décroissant

Δp (Pa)	qv cor (m³/h)
99,5	25,6
80,6	23,2
58,9	21,3
40,0	19,1
30,3	16,8
20,4	16,1
15,5	14,2
10,5	11,8
8,2	10,6
4,4	7,7
2,1	5,3
1,1	3,7

Courbe moyenne

Δp (Pa)	qm (m³/h)
1,0	3,6
2,1	5,2
4,1	7,5
8,1	10,5
10,2	11,5
15,2	13,9
20,2	15,7
30,3	17,5
40,2	19,7
59,5	22,3
80,3	23,7
99,5	25,6

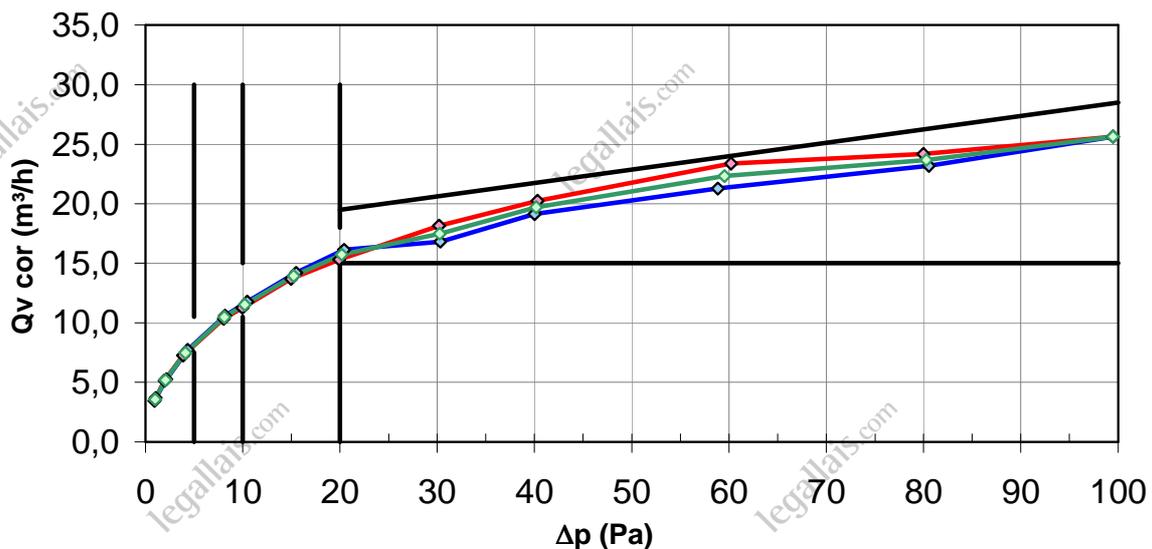
Δp Différence de pression

qv cor Débit volumique corrigé aux conditions normalisées (20°C et 101 325 Pa)

qm Débit volumique moyen (pression croissante et pression décroissante)

Exigences suivant NF E51-732 novembre 2005 §3.1.5

- $\Delta p = 5 \text{ Pa}$: $0,5 \cdot M < qm < 0,7 \cdot M$
- $\Delta p = 10 \text{ Pa}$: $0,7 \cdot M < qm < M$
- $\Delta p = 20 \text{ Pa}$: $M < qm < 1,2 \cdot M$
- $\Delta p = 20 - 100 \text{ Pa}$: $M \leq qm \leq [(0,6/80) \cdot M \cdot \Delta p + (92/80) \cdot M]$



3. MATERIEL EN ESSAI

Les essais concernent l'entrée d'air de débit $15 \text{ m}^3/\text{h}$ de la gamme « Série VMG », associée à un capuchon de façade (CEA).

Cette entrée d'air peut se monter sur une mortaise $250 \times 15 \text{ mm}$ ou sur une mortaise $250 \times 12 \text{ mm}$.

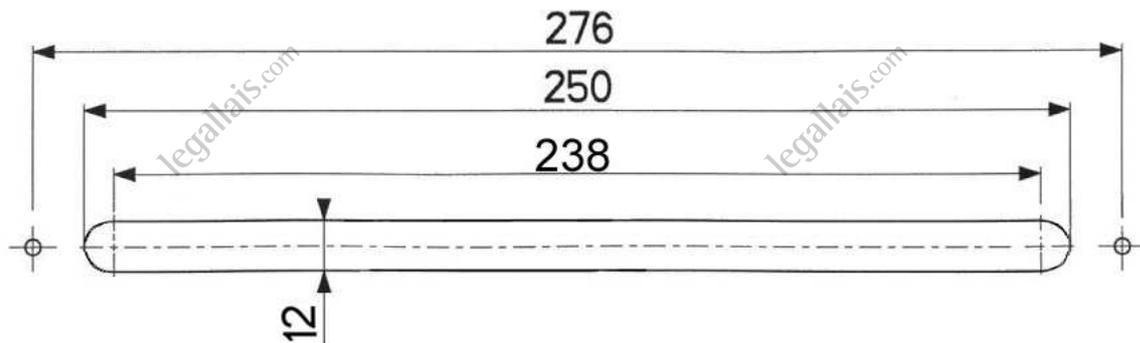


Figure 1 : Mortaise $250 \times 12 \text{ mm}$

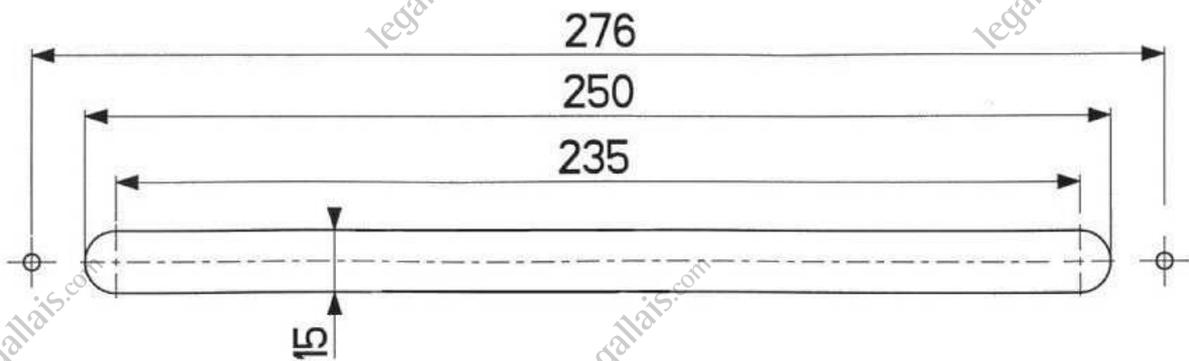


Figure 2 : Mortaise $250 \times 15 \text{ mm}$

La planche utilisée pour les essais est en bois exotique d'épaisseur 60 mm.

4. METHODE D'ESSAI

Les essais de caractérisation aéraulique des entrées d'air sont réalisés suivant le §4 "*Essai de performance des caractéristiques aérodynamiques*" de la norme NF EN 13141-1 2004.

Par ailleurs les performances sont comparées aux exigences de la norme NF E51-732:2005 : "*Composants de ventilation mécanique contrôlée - Entrées d'air en façade - Caractéristiques et aptitude à la fonction*".

Il s'agit de déterminer le débit volumique d'air passant par l'entrée d'air pour une différence de pression statique définie.

L'installation d'essai est composée de :

- un caisson suffisamment grand, avec des prises de pression en paroi,
- un débitmètre en aval du caisson,
- un ventilateur d'extraction avec son variateur de fréquence afin de régler la différence de pression,
- un capteur de pression différentiel,
- un capteur de température en amont de l'entrée d'air.

Pour chaque point d'essai, une acquisition des grandeurs suivantes est réalisée :

- débit,
- pression,
- température sèche,
- température de rosée,
- pression atmosphérique.

Le débit volumique est mesuré pour les différences de pression suivantes : 1 – 2 – 4 – 8 – 10 – 15 – 20 – 30 – 40 – 60 – 80 – 100 Pa. Le débit est ensuite corrigé des conditions de température et pression atmosphérique selon la norme EN13141-1.

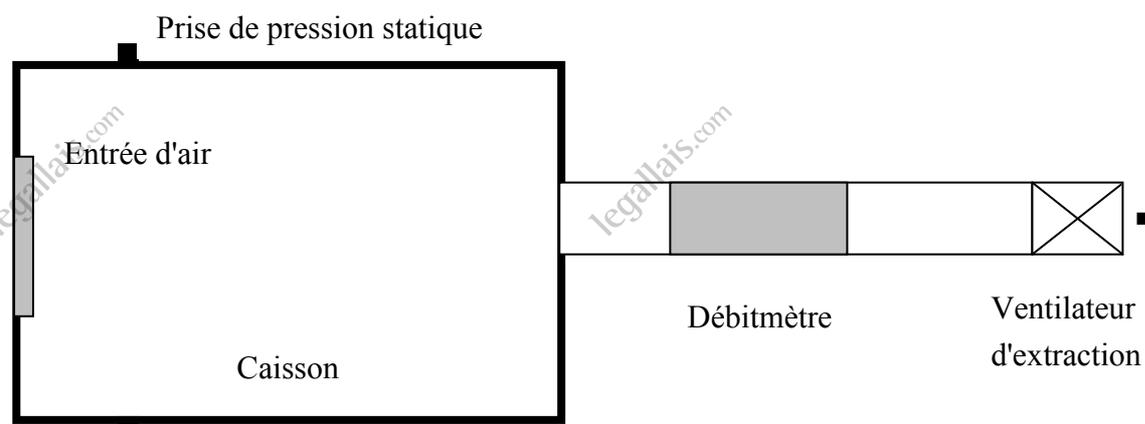


Figure 3 : Schéma du montage

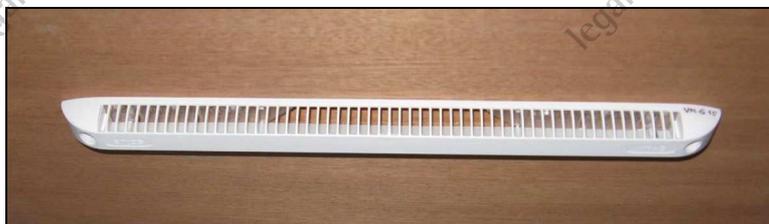


Figure 4 : Vue de l'entrée d'air VMG15



Figure 5 : Planche en bois exotique équipée du capuchon et de l'entrée d'air en essai



Figure 6 : Vue de la face amont du caisson avec planche



Figure 7 : Face aval du caisson avec débitmètre

Instrumentation

Les instruments suivants sont utilisés pour les essais :

- capteur de pression n°8194, gamme 0 – 20 Pa, certificat d'étalonnage n°P09002668I
- capteur de pression n°8466, gamme 0 – 100 Pa, certificat d'étalonnage n°P080160EI
- débitmètre ultrason n°11869, gamme 0 - 400 m³/h, certificat d'étalonnage n°G1011652H